



---

DET NORSKE VERITAS

---

Energy Relatório Técnico  
Plano de Ação de Emergência (PAE) -  
Segmento III do Ramal Rondonópolis  
(MT)

ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA.

Relatório No/DNV Reg No: SPA73/2009/ 12E44E3-3  
Rev 0, 2010-04-14

Plano de Ação de Emergência (PAE) - Segmento III do Ramal Rondonópolis (MT)	DET NORSKE VERITAS LTDA Rua Alfredo Egydio de Souza Aranha, 100 - Conj. 03-D 04726-908 São Paulo, Brazil Tel: +55 11 3305 3305 Fax: +55 11 3305 3313 http://www.dnv.com Org. No: <b>42360404/0003-06</b>
Para: ASSESSORIA TECNICA AMBIENTAL LTDA. R. CAPITAO SOUZA FRANCO, 81 80730-420 CURITIBA Brazil	
Cliente ref: Marcela Thierbach Ruiz	

Data da primeira edição:	<b>2010-04-14</b>	Projeto No:	<b>EP009720</b>
Relatório No:	SPA73/2009	Unidade Organizacional:	Risk Management Solutions São Paulo
Revisão No:	0	Grupo de Assunto:	

Sumário:	
<p>Este trabalho refere-se ao Plano de Ação de Emergência (PAE) para o segmento III do Ramal ferroviário de Rondonópolis, sob operação da América Latina Logística (ALL), localizada no estado do Mato Grosso (MT). O presente trabalho tem como objetivo atender a solicitação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA para os fins do licenciamento ambiental.</p>	
Preparado por:	<i>Nome e cargo</i> Erick Almeida Consultant <i>Assinatura</i>
Verificado por:	<i>Nome e cargo</i> First Name Last Name Position <i>Assinatura</i>
Aprovado por:	<i>Nome e cargo</i> Daniel Newman Head of Section <i>Assinatura</i>

<input type="checkbox"/>	Distribuição proibida sem a permissão do cliente ou unidade organizacional responsável (porém, é livre a distribuição para uso interno na DNV após 3 anos)	<b>Termos índices</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuição proibida sem a permissão do cliente ou unidade organizacional responsável	Palavras Chaves	PAE_ALL
<input checked="" type="checkbox"/>	Estritamente confidencial	Área de Serviço	SHE Risk Management
<input type="checkbox"/>	Distribuição permitida	Segmento de Mercado	E00 General Energy

Rev No / Data:	Razão para emissão:	Preparado por:	Aprovado por:	Verificado por:
RevA_Draft / 2010-03-31	Para comentários	Erick Almeida	Daniel Newman	Francisco Lima
0 / 2010-04-14	Final	Erick Almeida	Daniel Newman	Francisco Lima

© 2010 Det Norske Veritas Ltda. Todos os direitos reservados. Esta publicação ou parte dela não podem ser reproduzidas ou transmitidas em qualquer forma ou qualquer meio, incluindo fotocópias ou gravações sem o consentimento por escrito da Det Norske Veritas Ltda.				
---	--	--	--	--

---

## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1	Objetivos do Trabalho.....	1
<b>2</b>	<b>ABRANGÊNCIA DO PAE E CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>2</b>
2.1	Abrangência do Plano de Ação de Emergência.....	2
2.2	Características do Empreendimento.....	2
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DOS PRODUTOS TRANSPORTADOS.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>HIPÓTESES ACIDENTAIS.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>6</b>
5.1	Presidência.....	7
5.2	Diretoria de Operações.....	7
5.3	Superintendência de Operações do Sistema de Bitola Métrica .....	7
5.4	Coordenação das Ações de Combate .....	8
5.5	Gerência Geral de Via Permanente.....	8
5.6	Gerência Geral de Mecânica.....	9
5.7	Gerência Geral de Operações .....	10
5.8	Gerência Regional de Transporte .....	11
5.9	Gerência de Logística.....	12
5.10	Gerência de Meio Ambiente.....	12
5.11	Gerência de Saúde e Segurança .....	12
5.12	Gerência de Sistemas .....	13
5.13	Gerência Geral de Suprimentos .....	13
5.14	Gerência de Segurança Patrimonial .....	13
5.15	Gerência Comercial.....	14
5.16	Brigada de Emergência .....	14
<b>6</b>	<b>ACIONAMENTO DO PLANO .....</b>	<b>19</b>
6.1	Comunicação de Emergência .....	20
<b>7</b>	<b>PROCEDIMENTO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA .....</b>	<b>22</b>



7.1	Procedimento de Avaliação .....	22
7.2	Procedimentos Preliminares .....	23
7.3	Procedimento de Combate.....	24
<b>8</b>	<b>TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO.....</b>	<b>29</b>
8.1	Programa de Treinamento dos Integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta.....	29
8.2	Programa de Treinamento das Brigadas de Emergência.....	30
8.3	Simulados .....	30
<b>9</b>	<b>RECURSOS MATERIAIS DE RESPOSTA.....</b>	<b>32</b>
9.1	Recursos Materiais das Brigadas de Emergência .....	32
9.2	Materiais das Brigadas de Emergência Transportados por Rodovia .....	32
9.3	Materiais das Brigadas de Emergência Transportados por Ferrovia .....	32
9.4	Materiais Disponíveis nas Bases de Apoio da Malha Norte .....	33
<b>10</b>	<b>AÇÕES PÓS-EMERGENCIAIS .....</b>	<b>34</b>
<b>11</b>	<b>DIVULGAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PLANO.....</b>	<b>35</b>
Anexo 1	Lista dos Órgãos Públicos e Serviços de Atendimento a Emergência	
Anexo 2	Boletim Inicial de Comunicação de Acidente Ferroviário	

---

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar o Plano de Ação de Emergência (PAE) do segmento III do ramal ferroviário de Rondonópolis. O plano será concebido de forma a propiciar respostas rápidas e eficazes, visando proteger a integridade física das pessoas, o patrimônio e o meio ambiente, quando da ocorrência de eventuais situações anormais durante a operação no trecho de via permanente.

### 1.1 Objetivos do Trabalho

Os procedimentos aqui apresentados estão fundamentados nos cenários acidentais identificados, considerando os perigos intrínsecos associados às diferentes classes de risco das substâncias manipuladas, além das características das instalações e procedimentos operacionais e de segurança adotados.

Assim, o presente PAE tem como principais objetivos:

- Definição das atribuições e responsabilidades;
- Identificação dos perigos que possam resultar em acidentes (hipóteses acidentais);
- Preservação do patrimônio da empresa, da continuidade operacional e da integridade física de pessoas;
- Treinamento de pessoal habilitado para operar os equipamentos necessários ao controle das emergências;
- Minimização das conseqüências e impactos associados;
- Estabelecimento das diretrizes básicas necessárias para atuações emergenciais;
- Disponibilização de recursos para o controle das emergências.

## 2 ABRANGÊNCIA DO PAE E CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

### 2.1 Abrangência do Plano de Ação de Emergência

Este Plano de Ação de Emergência (PAE) abrange o segmento III do ramal ferroviário de Rondonópolis da malha ferroviária da América Latina Logística (ALL). Ressalta-se que o Terminal de Rondonópolis não faz parte do escopo deste PAE.

### 2.2 Características do Empreendimento

#### 2.2.1 Identificação da Empresa

A Tabela 2.1 a seguir apresenta a identificação básica da empresa e do responsável pelo PAE.

<b>Denominação Oficial</b>	América Latina Logística (ALL)
<b>Endereço</b>	Rua Emílio Bertolini, 100 - Vila Oficinas (Sede) CEP 82920-030 – Curitiba, PR
<b>Telefone</b>	41 – 2141 7388
<b>Fax</b>	41 – 2141 7358
<b>Correio eletrônico</b>	durvalnn@all-logistica.com
<b>Responsável pela Empresa</b>	Roberto Bernardes Monteiro – Diretor de Operações
<b>Responsável pelo PAE</b>	Durval Nascimento Neto – GEMA (Gerência de Meio Ambiente)

#### 2.2.2 A Malha Ferroviária

Toda a estrutura de operação de uma malha ferroviária baseia-se em aspectos essenciais, sem os quais, não seria possível seu funcionamento. Fazem parte destes aspectos, o controlador de tráfego, com a função de conceder licenças em uma seção de bloqueio e operar o Centro de Controle Operacional (CCO); os sistemas de comunicação em geral permitindo a interação entre o centro de controle operacional e os maquinistas; os sistemas técnicos de apoio como softwares, hardwares e outros componentes que integram o sistema; a tripulação condutora dos trens; e os regulamentos internos, onde se estabelecem responsabilidades para que o sistema opere com segurança e eficiência.

O segmento III em estudo fará parte dessa estrutura de operação e está localizado no estado de Mato Grosso, entre os municípios de Itiquira e Rondonópolis, posicionada entre as estacas 8.783 e 12.564 e com uma extensão total de 75 km e 620 m de ferrovia. O segmento III será operado pela ALL através do Centro de Controle Operacional (CCO) localizado em Curitiba, Paraná.

A Figura 2.1 apresenta a malha ferroviária da ALL, na qual é possível identificar (em verde) o trecho Alto Araguaia Rondonópolis e em destaque (vermelho) o segmento III.



**Figura 2.1 – Segmento III do Ramal Rondonópolis**



### 3 CARACTERÍSTICAS DOS PRODUTOS TRANSPORTADOS

A previsão dos produtos químicos perigosos a serem movimentados no segmento III é apresentada na Tabela 3.1 a seguir.

**Tabela 3.1 – Relação de Produtos Químicos Perigosos**

<b>Produto</b>	<b>Classe da Substância</b>	<b>Trecho</b>	<b>Forma de Armazenamento</b>
Óleo Diesel	Líquido inflamável	De Alto Araguaia até o Terminal de Rondonópolis	Vagão Tanque (60.000 litros)
Gasolina	Líquido inflamável	De Alto Araguaia até o Terminal de Rondonópolis	Vagão Tanque (60.000 litros)
Álcool Hidratado/Anidro	Líquido inflamável	De Alto Araguaia até o Terminal de Rondonópolis	Vagão Tanque (60.000 litros)
Fertilizantes	Sólido perigoso	De Alto Araguaia até o Terminal de Rondonópolis	Vagão fechado (estocagem à granel)



## 4 HIPÓTESES ACIDENTAIS

A identificação dos perigos foi realizada através da técnica Análise Preliminar de Perigos (APP). A APP foi realizada dividindo-se o segmento III em trechos menores, respeitando a divisão entre municípios, além de considerar as interferências na via permanente, como passagens de níveis, pontes, viadutos, presença de população próxima à via, presença de corpos hídricos e vegetação permanente no trecho analisado. A Tabela 4.1 apresenta a relação dos subtrechos analisados.

**Tabela 4.1 – Relação das Divisões do Segmento III**

Divisões
Itiquira – Rondonópolis
Rondonópolis – Terminal de Rondonópolis

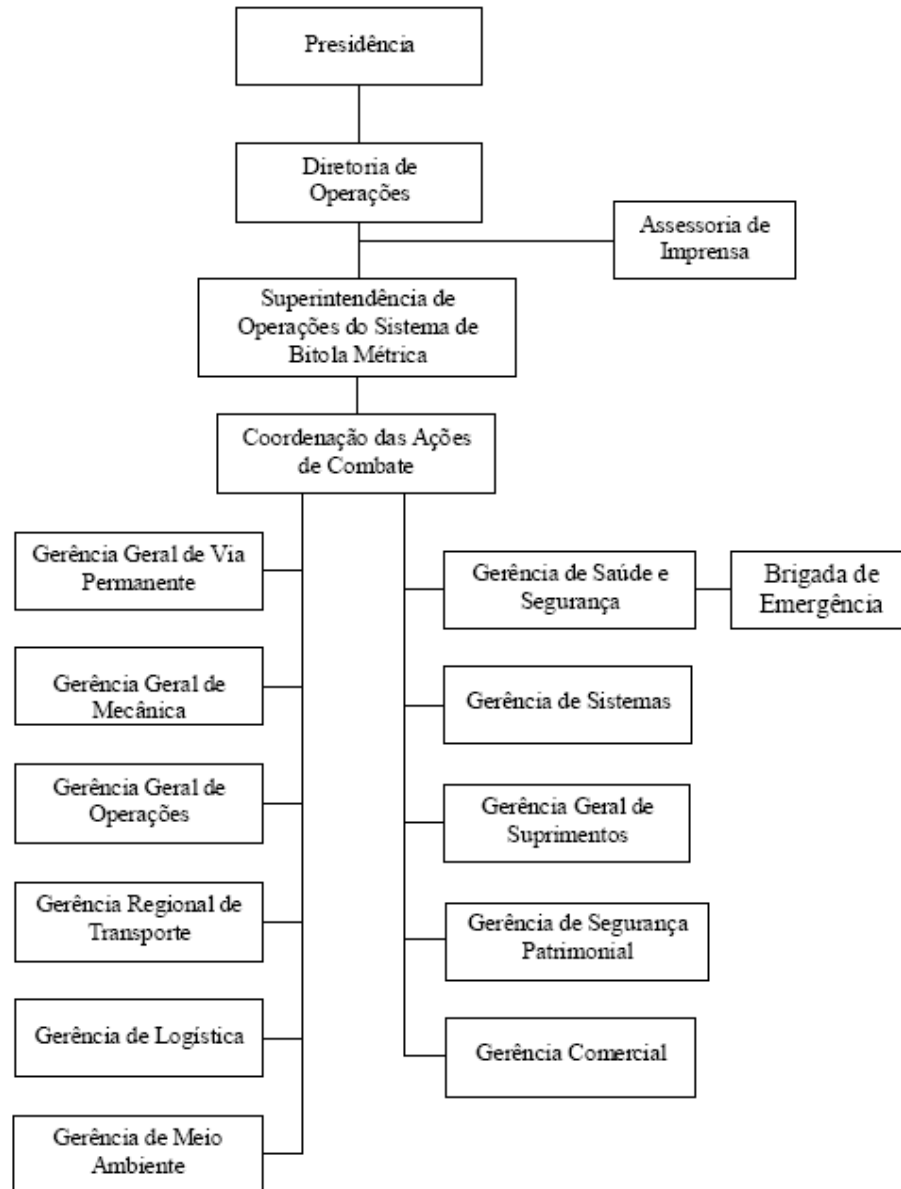
Através da análise dos perigos identificados, foi possível verificar que os principais perigos à segurança pessoal, classificados nas categorias de Severidade III (Crítica) ou IV (Catastrófica), estão relacionados à liberação de líquidos inflamáveis (álcool hidratado, álcool anidro, gasolina e óleo diesel) na via permanente.

Os principais perigos identificados na APP foram então consolidados e a seguir é apresentada a relação dos cenários acidentais decorrentes destes e de interesse para o PAE.

- Liberação de líquidos inflamáveis na via permanente;
- Liberação de líquidos inflamáveis por avarias no material rodante.

## 5 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

O organograma apresentado na Figura 5.1 mostra a estrutura organizacional do PAE – Plano de Ação de Emergência para o atendimento a emergência.



**Figura 5.1 - Organograma do PAE**

A seguir, estão definidas as atribuições e responsabilidades de cada uma das áreas supra referidas, ressaltando-se que todo o corpo funcional da ALL, com participação prevista na resposta a acidentes com produtos perigosos, atuará sempre em conjunto e sob a orientação dos órgãos públicos competentes.

## 5.1 Presidência

A Presidência é a autoridade máxima da estrutura organizacional da ALL em caso de emergência. É responsável por exercer o comando geral das operações em caso de emergências maiores que afetem seriamente o meio ambiente, a comunidade, o patrimônio e a imagem da empresa.

## 5.2 Diretoria de Operações

A Diretoria de Operações tem por atribuição a interlocução das informações entre a Presidência e a Gerência Geral de Operações, além de dar suporte e assumir as atribuições da Presidência na sua ausência.

Da mesma forma, são responsabilidades da Diretoria de Operações as seguintes ações:

- Gerir a comunicação interinstitucional com os níveis hierárquicos superiores dos demais órgãos públicos envolvidos;
- Manter a alta administração da ALL atualizada;
- Gerir a divulgação de informações para a comunidade e órgãos de imprensa;
- Gerir a obtenção dos recursos materiais e humanos quando extrapolado o nível de decisão da Gerência Geral de Operações;
- Decidir, de acordo com informações obtidas junto a Gerência Geral de Operações e demais autoridades envolvidas, sobre a paralisação das operações da via permanente ou instalações de apoio;
- Definir comissão de apuração das causas do acidente;
- Definir estrutura de custos da emergência;
- Definir estratégias de retorno à normalidade operacional.

## 5.3 Superintendência de Operações do Sistema de Bitola Métrica

A Superintendência de Operações do Sistema de Bitola Métrica responde pelo Comando Geral das Operações de Emergência.

Dessa forma, cabe à mesma gerenciar as ações de todos os participantes, bem como a mobilização e utilização dos recursos, de forma a propiciar as condições necessárias para a minimização dos eventuais danos aos seus colaboradores, ao público externo, a propriedade e ao meio ambiente.

As principais atribuições da Superintendência de Operações do Sistema de Bitola Métrica são:

- Planejar e determinar medidas a serem adotadas, durante e após uma emergência;
- Fornecer informações internas para Diretoria da empresa;
- Tomar decisões quanto à eventual evacuação das instalações de apoio e áreas adjacentes;
- Avaliar a situação, com base na análise técnica do Coordenador das Ações de Combate, e tomar as decisões cabíveis com vista ao desencadeamento das ações necessárias para o controle da situação emergencial;
- Promover internamente a divulgação do Plano de Emergência;
- Coordenar a reunião de avaliação da emergência, participando da elaboração do relatório da emergência; na impossibilidade da sua presença, indicar representante.

#### 5.4 Coordenação das Ações de Combate

O Coordenador das Ações de Combate será indicado pelo Gerente Regional de Transportes dentre os responsáveis pelas Gerências de Via Permanente e Mecânica presentes no local.

O Coordenador das Ações de Combate é responsável pela coordenação local e centralização das informações e das comunicações com o CCO. Será de responsabilidade do Coordenador das Ações de Combate:

- Coordenar as ações de combate no local do acidente;
- Manter as comunicações com o CCO;
- Definir o zoneamento de áreas (quente, morna e fria), bem como o Posto de Comando das ações de combate em consonância com os órgãos públicos presentes no local;
- Coordenar as atividades de investigação da Causa no local, na ausência de membro da Comissão de Acidentes;
- Zelar pelo cumprimento das premissas de Segurança, Meio Ambiente e Saúde;
- Permanecer no local até a conclusão dos serviços e liberação ao tráfego;
- Transmitir ao CCO a liberação da via e de veículos e as eventuais restrições.

#### 5.5 Gerência Geral de Via Permanente

Em caso de emergência o responsável pela Via Permanente (Engenheiro ou Supervisor) é acionado pelo CCO, e deverá realizar as seguintes ações:

- Solicitar o deslocamento imediato dos recursos adequados, de acordo com as informações obtidas;
- Contatar o responsável pela Mecânica e combinar deslocamentos, recursos, atuação e outras ações e/ou equipamentos e materiais necessários;
- Dirigir-se para o local da emergência o mais rápido possível e realizar uma breve vistoria e, caso necessário, solicitar os recursos adicionais ao CCO;

- Avaliar as ações necessárias, discutindo com o Coordenador das Ações de Combate e com o responsável pela Mecânica;
- Investigar as possíveis causas;
- Auxiliar o representante da Mecânica na elaboração do croqui, sugerindo a anotação de pontos notáveis;
- Efetuar a recuperação das instalações da via permanente danificadas em virtude do acidente ferroviário;
- Solicitar ao CCO o deslocamento de vagões com materiais necessários para recuperação das instalações da via permanente, bem como a ordem de preferência em que tais materiais devem ser posicionados no trem;
- Auxiliar com máquinas e pessoal, a contenção do vazamento de produto;
- Acompanhar o andamento dos serviços e reavaliar as previsões, acionar novos recursos e zelar pela segurança das equipes envolvidas;
- Liberar a via impondo as restrições necessárias, após a conclusão das ações emergenciais;
- Informar as condições ao Coordenador das Ações de Combate o qual comunica ao CCO.

## 5.6 Gerência Geral de Mecânica

Em caso de emergência o responsável pela Mecânica (Engenheiro ou Supervisor) é acionado pelo CCO, e deverá realizar as seguintes ações:

- Solicitar o deslocamento imediato dos recursos adequados, de acordo com as informações recebidas;
- Contatar o responsável pela Via Permanente e combina deslocamentos, recursos, atuação, e outras ações e/ou equipamentos e materiais necessários;
- Dirigir-se para o local da emergência o mais rápido possível e realizar uma breve vistoria e, caso necessário, solicitar os recursos adicionais ao CCO;
- Avaliar os trabalhos necessários, discutindo com o Coordenador das Ações de Combate e com o responsável da Via Permanente;
- Investigar as possíveis causas;
- Efetuar o resgate dos veículos acidentados, encarrilhando-os ou posicionando-os ao lado da via de modo a permitir a passagem dos trens com segurança;
- Efetuar o baldeio (transbordo) da mercadoria no caso de líquidos inflamáveis;
- Solicitar ao CCO o deslocamento de vagões, guindaste de socorro e materiais necessários para retirada dos vagões acidentados, bem como a ordem de preferência em que tais materiais devem ser posicionados no trem.
- Elaborar croqui do acidente, detalhando o posicionamento dos veículos, bem como os pontos notáveis, discutindo com o representante da Via Permanente;
- Acompanhar o andamento dos serviços e reavaliar as previsões, acionar novos recursos e zelar pela segurança das equipes envolvidas;
- Verificar, após a conclusão das ações emergenciais, as condições de avaria dos veículos envolvidos e informar as condições ao Coordenador das Ações de Combate para comunicação ao CCO.

## 5.7 Gerência Geral de Operações

A Gerência Geral de Operações tem como principais atribuições:

- Coordenar a execução do baldeio de mercadoria, exceto no caso de líquidos inflamáveis;
- Providenciar os vagões necessários para a realização do baldeio de mercadorias;
- Providenciar o deslocamento de vagões com os materiais solicitados pela Gerência Geral de Via Permanente e pela Gerência Geral de Manutenção;
- Coordenar a circulação dos trens de modo a deixá-los posicionados de tal forma a não atrapalhar o atendimento do acidente, mas também o mais próximo do local do acidente de modo a minimizar os atrasos a partir da liberação da via;
- Coordenar as operações de manobra necessárias para a movimentação do guindaste e vagões de materiais, atendendo as necessidades da Gerência Geral de Manutenção;
- Coordenar as operações de manobra necessárias para posicionar os vagões que receberão as mercadorias e/ou produtos perigosos a serem baldeadas, bem como acomodar nos pátios próximos ao local do acidente os vagões acidentados após terem sido encarrilhados;
- Providenciar, junto aos Órgãos Públicos ou empresas particulares, as medidas que se fizerem necessárias para o bom atendimento do acidente;
- Providenciar vigilância para o local do acidente.

A Gerência Geral de Operações possui duas equipes que atuam no atendimento a emergência, representadas pela Equipe do Trem, composta pelo maquinista, manobrador e o Centro de Controle Operacional. Suas respectivas atribuições estão descritas a seguir:

### 5.7.1 Equipe do Trem

São atribuições da Equipe do Trem:

- Comunicar via GPS ao CCO a emergência, informando a posição exata e existência de feridos;
- Isolar e sinalizar a área, no caso do acidente ocorrer dentro de área urbana;
- Fazer uma verificação detalhada no trem, percorrer desde a locomotiva até a cauda, anotar todas as irregularidades observadas e a existência de vazamentos de produtos;
- Caso seja detectado vazamento de produto, deve-se:
  - Identificar os vagões e os produtos liberados;
  - Verificar a extensão do vazamento;
  - Verificar a possibilidade de conter o vazamento com os recursos disponíveis no local;
  - Avaliar os riscos para o meio ambiente, terceiros e para a ferrovia, informando imediatamente via GPS ao CCO;
  - Verificar se há incêndio e, caso exista, comunicar via GPS ao CCO, retirar imediatamente a maior porção possível do trem para uma área segura e verificar se é possível apagar o incêndio com os recursos disponíveis. Caso negativo, procurar tomar as medidas de segurança necessárias.
- Sinalizar a cauda do trem, prevenindo a chegada do socorro;
- Esperar as determinações do CCO.

## 5.7.2 Centro de Controle Operacional – CCO

- Receber a comunicação da Equipe do Trem via GPS e comunicar ao Gerente do CCO e ao Gerente Regional de Transportes, para indicação do Coordenador das Ações de Combate;
- Providenciar o acionamento das áreas internas e externas necessárias ao atendimento da emergência;
- Acionar a Segurança Patrimonial caso o acidente envolva terceiros (atropelamento, Passagem de Nível, queda de trem, etc.);
- Acionar o Resgate, Serviço Social e Medicina Ocupacional caso haja feridos ou mortos;
- Acionar as Equipes de Socorro da Via Permanente e da Mecânica;
- Acionar as equipes ou recursos abaixo, caso a Equipe de Trem em sua vistoria constate as seguintes condições:
  - Risco de incêndio e/ou explosão - Corpo de Bombeiros, Defesa Civil Estadual e Municipal e Líder da Brigada de Emergência;
  - Risco ambiental - Líder da Brigada de Emergência, Gerente do Meio Ambiente e Órgão Estadual de Meio Ambiente;
  - Risco ao patrimônio (Saques, depredações, agressões, etc.) - Polícia Militar e Segurança Patrimonial;
  - Risco à saúde – SAMU, Secretárias Estaduais e Municipais de Saúde;
  - Risco para áreas externas – Além dos órgãos citados, poderão ser acionadas as prefeituras locais, administradoras ou concessionárias de rodovias, dutovias e utilidades públicas subterrâneas, entre outras, dependendo das peculiaridades do local do acidente;
  - Tombamento - Guindaste.
- Conforme a gravidade e extensão dos danos, a critério do Gerente do CCO, comunicar ao Diretor, à Assessoria de Imprensa, à área Comercial e ao Proprietário dos veículos envolvidos;
- Acompanhar passo a passo o andamento dos serviços e atender às solicitações do Coordenador das Ações de Combate;
- Quando da conclusão dos serviços e liberação do trecho, implantar as restrições eventualmente impostas.

## 5.8 Gerência Regional de Transporte

O Gerente Regional de Transporte é responsável pela coordenação das atividades de atendimento e tem como atribuições:

- Avaliar as providências já tomadas pelo CCO e orientar novas ações;
- Acompanhar e orientar o atendimento.
- Dentro da estrutura da Gerência Regional de Transporte, cabe ao Supervisor de Condução:
  - Retirar e analisar o registro velocimétrico e entrevistar a equipe do trem;
  - Vistoriar as locomotivas e os vagões e investigar as causas da emergência;
  - Vistoriar as condições da carga, avaliar e quantificar as eventuais perdas;
  - Fotografar deslocamentos e irregularidades;

- Acionar a área comercial caso constate perdas ou necessidade de baldeio;
- Prestar apoio às atividades de socorro.

## 5.9 Gerência de Logística

São atribuições da Gerência de Logística:

- Comunicar os proprietários dos vagões envolvidos no acidente;
- Comunicar os proprietários das mercadorias contidas nos vagões acidentados.

## 5.10 Gerência de Meio Ambiente

É responsabilidade da Gerência de Meio Ambiente participar da recuperação de eventuais danos ambientais por meio de operações de preservação ambiental e do monitoramento adotando procedimentos necessários.

A Gerência de Meio Ambiente é responsável pela implantação, implementação, manutenção do PAE, bem como pelo gerenciamento do programa de treinamentos. O Coordenador de Meio Ambiente após acionado pelo CCO, deve:

- Enviar Técnico de Meio Ambiente ao local;
- Apoiar o atendimento;
- Receber o relatório do CCO;
- Avaliar o impacto ambiental e orientar as ações mitigadoras e de proteção;
- Solicitar, se necessário, recursos específicos adicionais;
- Atender aos órgãos ambientais;
- Estabelecer programa de monitoramento, se necessário;
- Elaborar relatórios para a Comissão de Acidentes e para órgãos ambientais;
- Gerenciar a disposição provisória e definitiva dos resíduos gerados;
- Avaliar a necessidade e providenciar, se necessário, a investigação e remediação de áreas atingidas pelos produtos vazados.

## 5.11 Gerência de Saúde e Segurança

A Gerência de Saúde e Segurança tem, entre outras, as seguintes responsabilidades:

- Coordenar a atuação das Brigadas de Emergência, adotando as medidas necessárias evitar ou minimizar impactos ambientais, riscos de incêndio, proteção das comunidades vizinhas, etc.;
- Participar das operações de baldeio de líquidos inflamáveis dando as instruções relativas à segurança da operação, em conjunto com a Guarnição do Corpo de Bombeiros e Órgão Ambiental presente ao local, para prevenir acidentes do trabalho e princípios de incêndios.



---

Após acionado pelo CCO o Gerente de Saúde e Segurança deve:

- Enviar Técnico de Segurança ao local;
- Apoiar ao atendimento;
- Receber o relatório do CCO, Calcular o Lucro Cessante e encaminhar à Comissão de Acidentes;
- Atualizar preços unitários de materiais, equipamentos e mão de obra, fornecendo periodicamente às Comissões de Acidentes e às áreas de Transportes, Mecânica e Via Permanente, ou disponibilizando “on line”;
- Receber Relatório Final das Comissões de Acidentes;
- Elaborar acompanhamento estatístico;
- Elaborar relatórios mensais para a Diretoria.

### **5.11.1 Serviço Social e Medicina Ocupacional**

A área de Serviço Social e Medicina Ocupacional, pertencente à estrutura organizacional da Gerência de Saúde e Segurança, após receber o aviso do Gerente de Segurança Patrimonial de que há vítimas, deve:

- Efetuar o acompanhamento do atendimento médico e de sua evolução;
- Efetuar o acompanhamento, a orientação e assistência às vítimas e familiares no que se referem aos funerais, documentos, internações, etc.;
- Retirar no CCO os relatórios dos acidentes.

### **5.12 Gerência de Sistemas**

São atribuições da Gerência de Sistemas:

- Providenciar a iluminação no local do acidente para eventuais atividades noturnas;
- Providenciar estrutura de comunicação no local do acidente para garantir o contato permanente com o CCO e demais entidades externas.

### **5.13 Gerência Geral de Suprimentos**

A Gerência Geral de Suprimentos deverá participar da contratação de empresas de apoio à emergência, aquisição dos materiais e equipamentos solicitados para complementar os recursos necessários no atendimento à emergência.

### **5.14 Gerência de Segurança Patrimonial**

Após acionado pelo CCO, o responsável local pela Segurança Patrimonial deve providenciar a vigilância para o local do acidente, além disso, deverá:

- 
- Comparecer ao local utilizando os meios mais rápidos possíveis;
  - Avaliar a situação;
  - Solicitar os recursos adicionais que julgar necessário;
  - Fornecer cobertura de segurança ao patrimônio e aos funcionários da ALL;
  - Manter contato com os órgãos de Segurança Pública, acompanhando e providenciando a elaboração de Boletins de Ocorrência;
  - Identificar e qualificar vítimas e testemunhas;
  - Providenciar fotografias do local, elaborar croqui e preencher o impresso Relatório de Acidente – Terceiros;
  - Encaminhar relatório para a Comissão de Acidentes.

### 5.15 Gerência Comercial

A Gerência Comercial é acionada pela Gerência Geral de Transporte e em caso de possibilidade de perda de produto deverá comparecer ao local da emergência, sendo responsável pela adoção das seguintes ações:

- Acompanhar as operações de manuseio, baldeio e resgate de carga;
- Orientar a separação dos produtos limpos dos “contaminados”;
- Avaliar e quantificar as perdas;
- Manter o proprietário da carga informado;
- Elaborar relatório e encaminhar para a Comissão de Acidentes e para a área Comercial central;
- Efetuar as ações de pós-venda;
- Elaborar relatórios para a Diretoria e para o proprietário da carga.

### 5.16 Brigada de Emergência

A Brigada de Emergência está estruturada de acordo com as atribuições de cada membro na Brigada e cada componente saberá exatamente o que fazer em cada situação.

A Brigada de Emergência tem as seguintes funções:

- Líder;
- Vice-líder;
- Auxiliares.

O Líder e o Vice-líder são escolhidos entre os membros da Brigada de modo democrático e com a participação de todos seus membros, devendo ser levado em conta o fator liderança natural do escolhido.

A Brigada de Emergência é autônoma dentro do seu local de trabalho, e como está treinada para atender as emergências, tomará a frente de comando naquelas situações, para orientar os demais colegas de trabalho.

A Brigada de Emergência deverá ser reciclada toda vez que algum de seus componentes for transferido de local de trabalho ou que por outros motivos não mais puder participar de sua composição.

O Técnico de Segurança do Trabalho é o Líder natural da Brigada de Emergência, tendo em vista a sua especialização no atendimento emergencial que é inerente à sua formação profissional e as suas atividades na empresa.

Entretanto, caso exista consenso, entre os demais membros da Brigada de Emergência, outro de seus componentes poderá ser escolhido como Líder e nesse caso o Técnico de Segurança do Trabalho ocupará a função de Vice-Líder.

### 5.16.1 Líder da Brigada de Emergência

Ao chegar ao local da emergência o Líder da Brigada executará as seguintes ações:

- Inspeccionar os vagões acidentados, para verificar:
  - A ocorrência de vazamento de produto;
  - A possibilidade de serem afetadas áreas ambientalmente críticas (rios, lagoas, reservas florestais);
  - A possibilidade de serem afetadas áreas habitadas (residências), equipamentos comunitários (bocas de lobo de coleta de águas pluviais, ruas, praças, etc.).
- Avaliar a necessidade do acionamento de entidades externas para auxiliar no atendimento à emergência (ex.: Corpo de Bombeiros, Empresas de Emergência Ambiental, Polícia Militar, Defesa Civil, Prefeitura Municipal, etc.);
- Comunicar ao CCO, à Gerência de Meio Ambiente e Gerência de Segurança Industrial o relatório dessas avaliações;
- Estar devidamente familiarizado com todas as atribuições das equipes que compõem a sua brigada;
- Conhecer perfeitamente as características e funcionamento dos recursos que estão a disposição de sua Brigada de Emergência;
- Vistoriar regularmente, dentro de um cronograma pré-estabelecido, os recursos que deverão ser usados nas emergências (materiais de absorção, massa de vedação, materiais de isolamento, lista telefônica dos recursos internos e externos, extintores de incêndio, equipamentos para primeiros socorros, etc);
- Estar devidamente preparado para substituir o líder de qualquer uma das equipes de sua brigada;
- Assumir o comando das situações de emergência, determinando aos líderes das equipes, as providências a serem executadas, auxiliando-os na tomada de decisões;
- Caso ocorra incêndio em vagões tanques carregados com inflamáveis, lembrar-se do efeito BLEVE (Boiling Liquid Expanding Volume Explosion) e adotar as medidas para garantir a segurança das pessoas que estejam próximas;
- Manter permanente contato com os seus superiores (Gerentes e Supervisores) e com o Técnico de Segurança do Trabalho de sua área, bem como com Engenheiro de Segurança

do Trabalho e Médico do Trabalho com o objetivo de propor medidas que melhorem as condições preventivas e de atuações nas emergências.

### **5.16.2 Vice-líder da Brigada de Emergência**

O Vice-líder terá as seguintes atribuições:

- Substituir o Líder da Brigada quando este estiver ausente;
- Auxiliar o Líder da Brigada nas suas verificações preventivas;
- Auxiliar o Líder da Brigada na tomada de decisões e dividir o comando com o Líder se a ação emergencial exigir mais de uma frente de atuação.

### **5.16.3 Auxiliares**

Os auxiliares terão as seguintes atribuições:

- Executar as instruções do Líder e Vice-líder da Brigada de Emergência, auxiliando nas ações a serem executadas;
- Propor medidas para solucionar os problemas em andamento.

### **5.16.4 Equipe de Comunicação**

A equipe de comunicação será constituída por dois empregados que terão as seguintes atribuições:

- Repassar as informações da evolução dos fatos ao CCO de modo ágil, objetivo e preciso, por meio dos recursos de comunicação disponíveis - rádio transceptor portátil, celular, rádio da locomotiva ou rádios/GPS instalados em viaturas presentes no local, conforme determinação do Líder da Brigada de Emergência;

### **5.16.5 Equipe de Combate a Vazamentos**

Essa equipe será comandada pelo Líder da Brigada de Emergência e tem como atribuição:

- Estancar ou reduzir os vazamentos que estejam ocorrendo, usando para isso os recursos existentes (massa de vedação epóxi e batoques) e outros recursos disponíveis no local;
- Priorizar ações que visem à proteção das áreas externas á faixa de servidão ou instalações fixas da ferrovia, sobretudo os recursos hídricos superficiais e áreas urbanizadas.

### **5.16.6 Equipe de Contenção**

Essa equipe será comandada pelo Vice-líder da Brigada de Emergência e será composta pelo número de empregados necessários e que estejam disponíveis no local, cujas atribuições são:

- Conter os produtos vazados com os recursos existentes (barreiras de contenção) e/ou construção de barramentos ou valas de contenção por meio de trabalho manual, tratores, caminhões, etc.;
- Priorizar ações que visem à proteção das áreas externas à faixa de servidão ou instalações fixas da ferrovia, sobretudo os recursos hídricos superficiais e áreas urbanizadas.

### **5.16.7 Equipe de Isolamento de Área**

O Líder designará quais empregados serão utilizados para o isolamento da área, que terão as seguintes atribuições:

- Isolar e delimitar as áreas afetadas pelo acidente (zonas quente, morna e fria) conforme orientação do Líder da Brigada e Coordenador das Ações de Combate;
- Solicitar ao CCO o reforço da Polícia Militar, Defesa Civil e empresas de vigilância particular contratadas pela ALL, principalmente quando da ocorrência de acidentes em áreas urbanizadas, nas proximidades de rodovias, entre outras;
- Solicitar vigilância particular para manter possíveis curiosos longe das áreas de risco e prevenir furtos, sobretudo em locais remotos.

### **5.16.8 Equipe de Prevenção a Incêndio**

Essa equipe será liderada pelo Técnico de Segurança do Trabalho, até a chegada da guarnição do Corpo de Bombeiros (quando for necessário), quando então os comandos das atividades serão divididos. Suas atribuições consistem em:

- Prevenir incêndios e adotar medidas de proteção que permitam a liberação das linhas férreas;
- Autorizar e acompanhar a execução de tarefas na área de risco;
- Requisitar auxílio entre os demais membros da Brigada de Emergência de acordo com as necessidades;
- Adotar ações iniciais de combate ou prevenção a incêndios;
- Efetuar o resfriamento de vagões-tanques;
- Atentar para a possibilidade do efeito BLEVE e informar ao Líder da Brigada e Coordenador das Ações de Combate.

### **5.16.9 Equipe de Primeiros Socorros**

O Líder da Brigada designará o técnico para chefiar essa equipe, cabendo destacar que todos os membros da Brigada de Emergência estarão treinados para prestarem primeiros socorros. Compete à Equipe de Primeiros Socorros:



- 
- Adotar as ações iniciais de suporte básico à vida dos acidentados;
  - Preparar e solicitar ao CCO o transporte do acidentado até local adequado (pronto socorro, hospital) para receber o tratamento adequado a cada caso;
  - Avisar imediatamente o CCO para antecipar as medidas necessárias para facilitar o tratamento do acidentado.

## 6 ACIONAMENTO DO PLANO

A Figura 6.1 contempla o fluxo de tomada de decisões, ou seja, as ações adotadas pela Brigada de Emergência em caso de acidentes envolvendo produtos perigosos.

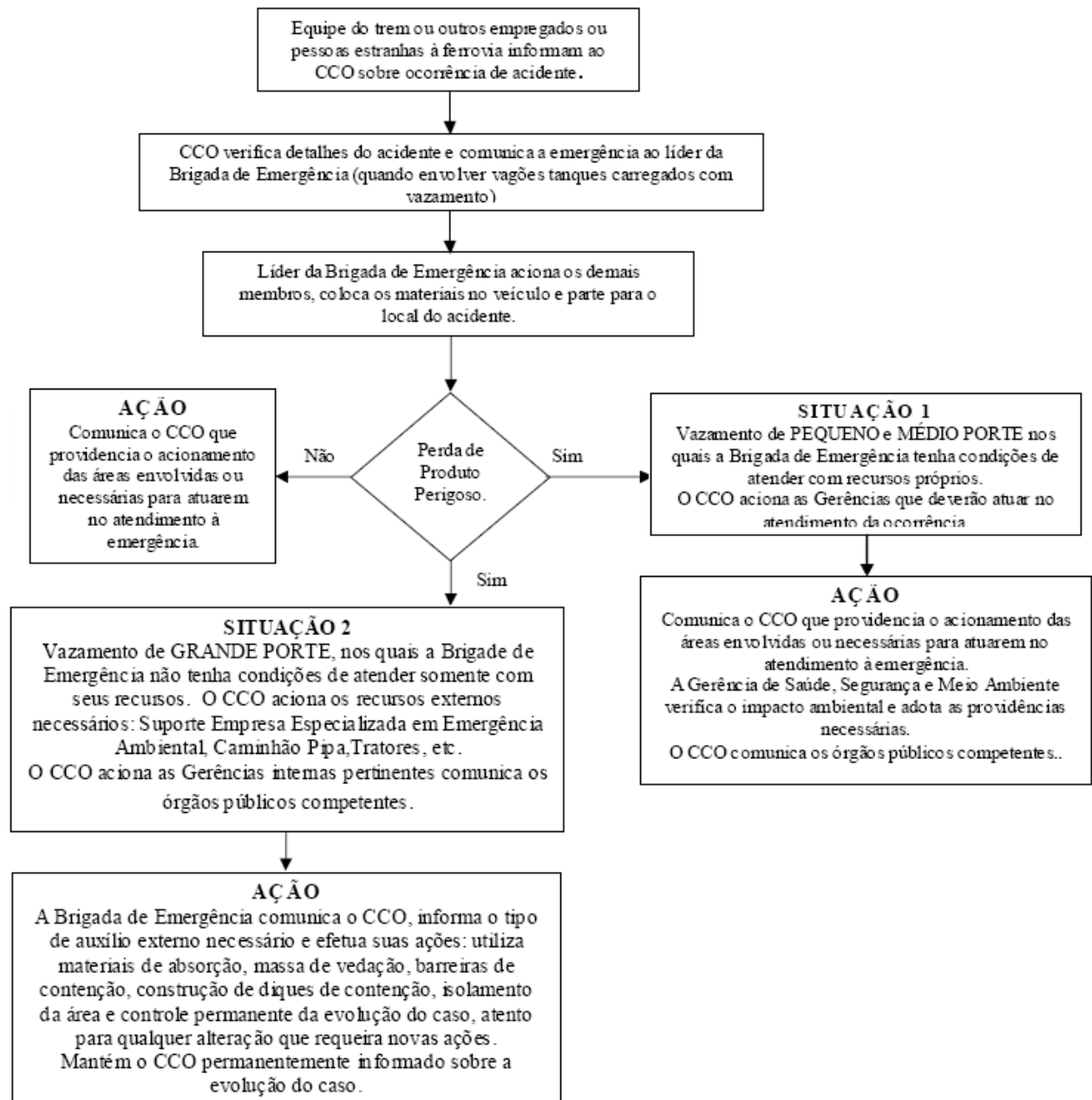


Figura 6.1 – Fluxograma de Acionamento

## 6.1 Comunicação de Emergência

A comunicação de uma emergência deverá ser realizada pela Equipe do trem. Cabe a ela informar a ocorrência de vazamento de produto, identificar os vagões e os produtos, verificar sua extensão, possibilidade de contenção e avaliar os potenciais riscos às comunidades ou ao meio ambiente.

Entretanto, diversos problemas, como dificuldades de acesso aos vagões acidentados, falta de luminosidade, ferimentos no maquinista e no agente de transporte, entre outros entraves, podem impossibilitar que as informações sejam enviadas com o grau de detalhamento necessário.

A velocidade de resposta a uma emergência envolvendo produtos perigosos é um dos fatores mais importantes num atendimento. Por isso, a qualidade da informação enviada pela Equipe do trem é objeto de constante preocupação da ALL.

De uma forma geral, as seguintes premissas deverão ser seguidas no fluxo das comunicações:

- **Objetividade:** Transmitir, de forma resumida, somente as informações necessárias, para que o CCO acione os recursos necessários para o atendimento do socorro;
- **Agilidade:** Possuir em locais estratégicos, os telefones necessários, tais como: Corpo de Bombeiros; Órgãos Ambientais, Hospitais, Polícia Militar, Polícia Rodoviária, Empresas de Locação de: tratores, caminhões tanques, caminhões graneleiros, caminhões pipa, etc;
- **Precisão:** Ter anotado em locais estratégicos os pontos de referência que servirão para orientar a chegada dos recursos solicitados até o local da emergência.

A circulação de trens será acompanhada em tempo real pelo CCO. Além de saber onde cada trem se encontra, será possível ao CCO saber que tipos de carga serão transportadas. Quando ocorre uma emergência, caso seja impossível a comunicação por parte da Equipe do trem, o CCO poderá identificar o produto vazado.

Quando a Brigada de Emergência é acionada, quanto maior o nível de informações confiáveis que ela puder dispor, melhor será sua resposta ao atendimento. O conhecimento dos produtos envolvidos no vazamento, da proximidade de cursos d'água, da existência de residências ao redor, entre outras informações importantes, possibilitará à Brigada de Emergência levar para o local os recursos necessários ou acionar recursos adicionais.

Chegando ao local, os brigadistas devem confirmar as informações recebidas. A identificação dos tipos de produtos envolvidos na emergência e a caracterização do local são as duas primeiras ações a serem tomadas. A partir destas ações, os procedimentos necessários devem ser definidos e executados.

O acionamento dos órgãos pertinentes está previsto no procedimento de atendimento a acidentes estabelecido pela ALL. Caso exista risco de incêndio, caberá ao CCO o acionamento do Corpo de Bombeiros e caso exista risco ao meio ambiente, cabe ao Gerente de Segurança e Meio Ambiente o acionamento do órgão ambiental competente.





O Anexo 3 apresenta a lista dos órgãos públicos e prestadores de serviço da região que poderão ser acionados durante as emergências.

Quando houver a ocorrência deverá ser preenchido o Boletim Inicial de Comunicação de Acidente Ferroviário, conforme modelo Anexo 4.

## 7 PROCEDIMENTO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIA

Em qualquer situação emergencial devem ser considerados alguns aspectos básicos relativos ao atendimento emergencial. Assim, as primeiras pessoas que atenderem à ocorrência devem seguir os seguintes procedimentos:

- Detectar a anormalidade;
- Aproximar-se cuidadosamente, portando equipamentos de proteção individual;
- Iniciar o combate com os recursos disponíveis no local;
- No caso de vazamento de produtos, evitar manter qualquer contato com o produto (tocar, pisar ou inalar);
- Identificar o material envolvido e o tipo de perigo;
- Comunicar o Líder da Brigada ou CCO;
- Informar com exatidão o local da emergência e se possível o equipamento envolvido e o nome do informante;
- Não transmitir informações às pessoas externas;
- Isolar o local e desobstruir passagens para facilitar o acesso das equipes de atendimento;
- Afastar pessoas não envolvidas com o atendimento;
- Interromper todas as comunicações rotineiras, dando prioridade total ao atendimento desta emergência;
- Não permitir a aproximação de outros veículos na área afetada (somente aqueles envolvidos na emergência);
- Interromper todos os serviços de operação, manutenção e inspeção que estiverem sendo realizados na área sinistrada deverão ser interrompidos, respeitando os procedimentos de segurança para tal.

Na seqüência estão apresentados os procedimentos de combate a serem desencadeados em situações emergenciais envolvendo vazamentos de produtos perigosos nas instalações de apoio e ao longo da via permanente.

### 7.1 Procedimento de Avaliação

Este procedimento visa avaliar a situação do acidente de forma a melhor direcionar as ações de combate. Desta forma as ações foram divididas em duas etapas:

#### 7.1.1 Aproximação

Após ser acionada e dirigir-se ao local do acidente, a Brigada de Emergência, deverá:

- Estacionar viatura ou trem a uma distância segura;
- Posicionar-se com o vento pelas costas;
- Confirmar junto à Equipe de Trem e ao CCO qual o produto transportado, ou na impossibilidade de contato/aproximação manter-se em distância segura;
- Sinalizar e isolar a área.

### 7.1.2 Avaliação Inicial

Depois de aproximar-se de forma segura do local do acidente a Brigada de Emergência, deverá:

- Verificar visualmente a partir de uma distância segura, buscando evidências de vazamentos ou derrames;
- Solicitar socorro médico a possíveis vítimas;
- Identificar a vulnerabilidade das áreas do entorno atingidas diretamente pelo acidente ou que podem ser afetadas em função dos efeitos do acidente, tais como áreas urbanizadas ou habitadas, utilidades subterrâneas, áreas industriais, criadouros de animais, corpos d'água, captações, áreas de proteção ambiental, entre outras;
- Verificar a quantidades de vagões envolvidos no acidente, quantos sofreram avarias e apresentam liberação de produto;
- Informar ao CCO as dimensões do acidente.

O CCO, de acordo com as informações recebidas ou conforme a detecção de anomalia no sistema através do rastreamento via GPS, deve acionar as gerências que atuarão no atendimento à emergência e, dependendo do porte da emergência, os órgãos externos. Prioritariamente, devem ser acionados os seguintes órgãos públicos: Corpo de Bombeiros, Órgão Ambiental, Defesa Civil, Órgão municipal ou estadual responsável pela captação de água para abastecimento público.

### 7.2 Procedimentos Preliminares

São procedimentos aplicáveis a todas as hipóteses acidentais que devem ser adotados após a realização da aproximação e avaliação inicial e consistem em:

- Estabelecer o zoneamento preliminar de áreas (zona quente, morna e fria) e restringir acesso às mesmas;
- Evacuar a área sinistrada;
- Resgatar vítimas quando possível;
- Prestar primeiros socorros;
- Eliminar possíveis fontes de ignição, atentando ainda para a restrição de uso de rádios, celulares, equipamentos de sapa que produzam faíscas, veículos, locomotivas, auto de linha, bombas de transferência, equipamentos elétricos ou a base de combustão, lanternas, sistemas de iluminação, entre outros nas áreas de risco;
- Iniciar as ações de prevenção e combate a incêndio até que o Corpo de Bombeiros chegue ao local;
- Comunicar os órgãos públicos competentes via CCO, bem como as comunidades que possam ser afetadas pelo acidente;
- Proteger as áreas vulneráveis identificadas na avaliação inicial;
- Estabelecer o Posto de Comando preliminar, que poderá ser readequado com o transcorrer das ações de resposta.

No decorrer das ações de resposta, outras ações logísticas de cunho genérico podem ser adotadas, pois dependem do porte do evento e desenvolvimento dos trabalhos de campo, tais como:

- Instalar sistemas de comunicação alternativos;
- Prover recursos sanitários (banheiros químicos);
- Prover local adequado para alimentação e hidratação;
- Prover alimentação e água;
- Definir e dispor adequadamente os resíduos comuns gerados;
- Prover acomodações temporárias para descanso das equipes;
- Prover hospedagem local;
- Prover transporte para equipes nas frentes de trabalho e para deslocamento aos locais de hospedagem;
- Prever turnos de trabalhos e descanso para garantir a continuidade das operações e a segurança das equipes de atuação.

### 7.3 Procedimento de Combate

Os procedimentos de combate à emergência foram estabelecidos com base nas hipóteses acidentais identificadas na Análise Preliminar de Perigos. Desta forma, as ações de respostas previstas nos procedimentos de combates foram agrupadas da seguinte forma:

- Liberação de líquido inflamável na via permanente;
- Liberação de líquido inflamável no Material Rodante;

As ações básicas de segurança, comunicação e avaliação já descritas, aplicam-se a todos os procedimentos específicos descritos a seguir, de acordo com o porte do vazamento e local onde ocorreu o acidente.

#### 7.3.1 Procedimento de Combate para Liberação de Líquido Inflamável na Via Permanente

Combate a vazamentos:

- Estancar o vazamento se isto puder ser feito com segurança;
- Aterrizar todos os equipamentos utilizados no manuseio do produto;
- Procurar conter o vazamento evitando que o produto se espalhe, atingindo redes de drenagem ou áreas confinadas (bueiros). Para tanto, poderão ser improvisados diques ou utilizadas barreiras de contenção;
- Monitorar permanentemente a concentração dos vapores inflamáveis com o objetivo de reavaliar a área isolada e ampliar a evacuação do local, caso necessário;
- Aplicar camada de espuma para minimizar a emissão de vapores inflamáveis, principalmente em locais confinados (galerias, bueiros, drenagens, vagões-tanques sinistrados);

- Realizar, para os cenários de pequenos derramamentos no solo, a absorção do produto com areia ou materiais absorventes compatíveis para posterior recolhimento e disposição adequada dos resíduos;
- Realizar, para os cenários de grandes derramamentos no solo, a contenção do produto por meio de diques ou valas improvisadas, ou mesmo através de materiais absorventes ou barreiras de contenção, para posterior recolhimento;
- Efetuar a transferência dos produtos remanescentes em vagões-tanques sinistrados;
- Recolher por meio de materiais absorventes, bombas de transferência, equipamentos recolhedores e caminhões-vácuos os produtos vazados retidos em diques, barramentos ou contidos por barreiras instaladas em corpos d'água;
- Promover a remoção superficial do solo contaminado, sob orientação do órgão ambiental;
- Promover a poda seletiva de vegetação impregnada pelos produtos vazados, sob orientação do órgão ambiental;
- Realizar o destombamento dos vagões-tanques por meio da utilização de guindastes, atentando para evitar a geração de atrito;
- Gerenciar os resíduos adequadamente - locais de armazenamento provisórios, classificação e identificação, transporte, destinação final, sempre em consonância com as orientações do órgão ambiental;
- Restabelecer a linha afetada e o fluxo de trens quando as condições de segurança permitirem e houver a concordância dos órgãos públicos competentes.

No caso de produtos miscíveis em água (álcool), providenciar o permanente monitoramento ambiental por meio de análises da água, sempre informando autoridades, imprensa e comunidade.

Nos derramamentos de substâncias imiscíveis ou insolúveis em água (gasolina e óleo diesel), é importante saber de imediato a sua densidade, uma vez que no caso de substâncias mais densas que a água faz-se necessário avaliar a biodegradabilidade do produto para orientar as ações de monitoramento das águas afetadas. As propriedades físico-químicas dos principais produtos transportados podem ser visualizadas nas FISPQ's.

Nos casos em que a substância vazada seja imiscível ou insolúvel em água e possua densidade inferior à da água deve-se avaliar as condições para o pronto desencadeamento de ações visando a sua contenção para posterior remoção.

Independentemente do tipo de produto que atinja um corpo d'água, sempre deverá ser realizado o permanente monitoramento do deslocamento das manchas de produto e a avaliação da qualidade das águas afetadas, o que muitas vezes requer a realização de análises químicas em laboratório. Será priorizada a proteção de áreas com uso nobre, tais como dessedentação de animais, áreas de recreação, pisciculturas, captações para uso urbano, industrial ou rural, entre outras.

Os procedimentos para combate de derramamentos de produtos inflamáveis são aplicáveis a todos os corpos d'água ao longo da ferrovia, podendo ser adaptados em função das peculiaridades da localidade onde ocorrer o acidente, tais como largura, volume, corrente, feições marginais, áreas vulneráveis, entre outras.

---

#### Combate a incêndios:

- Combater o fogo em distância segura utilizando mangueiras com suporte ou canhão monitor, quando envolver vagões-tanques;
- Manter-se sempre longe das extremidades dos vagões;
- Resfriar os tanques lateralmente mesmo após o fogo ter sido extinto;
- Utilizar jato neblina de água ou espuma para álcool. Não utilizar o jato de forma direta;
- Utilizar mangueiras com suporte ou canhão monitor em caso de fogo intenso, ou abandonar a área caso seja impossível tal ação.

#### Caso o incêndio atinja a vegetação devem ser adotadas as seguintes medidas:

- Inspeccionar a área sinistrada visando avaliar as condições do incêndio (velocidade de propagação, riscos oferecidos e recursos disponíveis);
- Nortear as ações considerando prioritariamente os aspectos de segurança;
- Combater os incêndios prioritariamente nos locais de maior risco de propagação;
- Aplicar os métodos de extinção compatíveis com os tipos de incêndio conforme segue:
  - Direto: aplicado em superfícies com vegetação baixa, com reduzida intensidade de chama e que permita aproximação para utilização de bombas costais, abafadores e ferramentaria de sapa;
  - Indireto: utilizado em incêndios de média intensidade ou de grande velocidade de propagação, que impedem a aproximação das equipes de combate. Nestes casos deverão ser montadas linhas de combate paralelas ao incêndio, com corta-fogo e aceiros;
  - Contra-fogo: utilizada em incêndios de grande magnitude e intensidade, onde as ações de resposta somente podem ser aplicadas por técnicos experientes, haja vista a possibilidade de perda de controle, formação de novos focos e agravamento da situação. Nestes casos a técnica recomendada é o contra-fogo, sempre com aceiros e linhas de defesa.
  - Desencadear ações de rescaldo, concluído o combate, de modo a evitar o ressurgimento de chamas.

### **7.3.2 Procedimento de Combate para Liberação de Líquido Inflamável no Material Rodante**

#### Combate a vazamentos:

- Estancar o vazamento se isto puder ser feito com segurança;
- Aterrar todos os equipamentos utilizados no manuseio do produto;
- Procurar conter o vazamento evitando que o produto se espalhe, atingindo redes de drenagem ou áreas confinadas (bueiros). Para tanto, poderão ser improvisados diques ou utilizadas barreiras de contenção;
- Monitorar permanentemente a concentração dos vapores inflamáveis com o objetivo de reavaliar a área isolada e ampliar a evacuação do local, caso necessário;

- Aplicar camada de espuma para minimizar a emissão de vapores inflamáveis, principalmente em locais confinados (galerias, bueiros, drenagens e vagões-tanques sinistrados);
- Realizar, em pequenos derramamentos no solo, a absorção do produto com areia ou materiais absorventes compatíveis para posterior recolhimento e disposição adequada dos resíduos;
- Realizar, em grandes derramamentos no solo, a contenção do produto por meio de diques ou valas improvisadas, ou mesmo através de materiais absorventes ou barreiras de contenção, para posterior recolhimento;
- Efetuar a transferência dos produtos remanescentes em vagões-tanques sinistrados;
- Recolher por meio de materiais absorventes, bombas de transferência, equipamentos recolhedores e caminhões-vácuos os produtos vazados retidos em diques, barramentos ou contidos por barreiras instaladas em corpos d'água;
- Promover a remoção superficial do solo contaminado, sob orientação do órgão ambiental;
- Promover a poda seletiva de vegetação impregnada pelos produtos vazados, sob orientação do órgão ambiental;
- Realizar o destombamento dos vagões-tanques por meio da utilização de guindastes, atentando para evitar a geração de atrito;
- Gerenciar os resíduos adequadamente - locais de armazenamento provisórios, classificação e identificação, transporte, destinação final, sempre em consonância com as orientações do órgão ambiental;
- Restabelecer a linha afetada e o fluxo de trens, bem como as operações em instalações fixas, quando as condições de segurança permitirem e houver a concordância dos órgãos públicos competentes.

Os derramamentos decorrentes desta hipótese acidental podem ocorrer nos pátios ou demais instalações de apoio da ALL, ou mesmo em qualquer ponto da via permanente, portanto, aplicam-se as mesmas ações previstas para corpos d'água constantes do item 7.3.1.

#### Combate a incêndios:

- Combater o fogo em distância segura utilizando mangueiras com suporte ou canhão monitor, quando envolver vagões-tanques;
- Manter-se sempre longe das extremidades dos vagões;
- Resfriar os tanques lateralmente mesmo após o fogo ter sido extinto;
- Utilizar jato neblina de água ou espuma para álcool. Não utilizar o jato de forma direta;
- Utilizar mangueiras com suporte ou canhão monitor em caso de fogo intenso, ou abandonar a área caso seja impossível tal ação.

Caso o incêndio ocorra na área da via permanente e atinja a vegetação, devem ser adotadas as seguintes medidas:

- Inspecionar a área sinistrada visando avaliar as condições do incêndio (velocidade de propagação, riscos oferecidos e recursos disponíveis);
- Nortear as ações considerando prioritariamente os aspectos de segurança;
- Combater os incêndios prioritariamente nos locais de maior risco de propagação;
- Aplicar os métodos de extinção compatíveis com os tipos de incêndio conforme segue:



- Direto: aplicado em superfícies com vegetação baixa, com reduzida intensidade de chama e que permita aproximação para utilização de bombas costais, abafadores e ferramentaria de sapa;
- Indireto: utilizado em incêndios de média intensidade ou de grande velocidade de propagação, que impedem a aproximação das equipes de combate. Nestes casos deverão ser montadas linhas de combate paralelas ao incêndio, com corta-fogo e aceiros;
- Contra-fogo: utilizada em incêndios de grande magnitude e intensidade, onde as ações de resposta somente podem ser aplicadas por técnicos expedientes, haja vista a possibilidade de perda de controle, formação de novos focos e agravamento da situação. Nestes casos a técnica recomendada é o contra-fogo, sempre com aceiros e linhas de defesa.
- Desencadear ações de rescaldo, concluído o combate, de modo a evitar o ressurgimento de chamas.

Quando o acidente com os vagões-tanque ocorrerem nas dependências das instalações fixas, deve-se:

- Efetuar a retirada dos vagões-tanques que estejam estacionados nas áreas dos pátios que possam ser afetadas pelas chamas, irradiação térmica ou sobrepressão;
- Combater eventuais incêndios nas instalações fixas afetadas.



## 8 TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO

A ALL possui, em nível corporativo, dois programas de treinamento, um para os integrantes da estrutura organizacional de resposta à emergência e outro específico para a brigada de emergência, ambos são apresentados nos itens a seguir.

Além dos treinamentos práticos e teóricos previstos nos programas, no momento da operação do trecho deverão ser realizados simulados de emergências anuais abordando os cenários acidentais previstos neste PAE. Estes simulados têm por finalidade preparar e avaliar os integrantes do Plano para ações de resposta a emergência.

### 8.1 Programa de Treinamento dos Integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta

Os membros integrantes da estrutura organizacional de resposta à emergência recebem treinamentos anuais para aprimoramento dos procedimentos e tempo de resposta no atendimento a emergências. Estes treinamentos são realizados conforme programa apresentado na Tabela 8.1.

**Tabela 8.1 - Programa de Treinamento para os Integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta**

<b>Matéria</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
1 – Atribuições da Estrutura Organizacional de Resposta	4
2 – Riscos Químicos dos Produtos Transportados	4
3 – Legislação Aplicável	4
4 – Hipóteses Acidentais	4
5 – Fluxo de Comunicação	2
6 – Recursos Materiais	2
7 – Procedimentos de Combate	16
8 – Ações Pós-emergenciais	8
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>

## 8.2 Programa de Treinamento das Brigadas de Emergência

A Brigada de Emergência será composta por empregados treinados e que passarão por uma reciclagem anual para atender todas as situações emergenciais que envolvam acidentes com vagões tanques carregados com líquidos inflamáveis.

Na ALL, as Brigadas de Emergências são geralmente compostas por representantes das seguintes áreas: Mecânica, Via Permanente, Transporte, Segurança Industrial e Meio Ambiente.

Esses empregados são aqueles que por força de sua atividade normal, são os primeiros a chegarem ao local do acidente e que, portanto, podem adotar as medidas que irão minimizar as conseqüências do acidente, preservando o meio ambiente e a população vizinha à ferrovia.

As relações dos componentes das Brigadas de Emergência são atualizadas sempre que necessário, cabendo aos Gerentes responsáveis por cada área, informar o nome dos empregados que não mais puderem compor a equipe, para as devidas alterações.

O líder da brigada é o responsável por identificar e solicitar a necessidade de treinamentos para os membros das brigadas. Em geral, são previstos treinamentos anuais, compostos por aulas teóricas e práticas, os quais são controlados e acompanhados pelas Gerências de Saúde e Segurança do Trabalho e pela Gerência de Meio Ambiente. O cronograma dos treinamentos será definido de acordo com disponibilidade dos recursos e dos participantes.

## 8.3 Simulados

Visando a capacitação e reciclagem dos funcionários para situações emergenciais em todas as áreas de interesse deste plano, está previsto a realização de treinamentos práticos através de exercícios de simulados de emergência envolvendo todas as áreas que direta ou indiretamente possam vir a atuar no combate as situações de emergência.

A necessidade de realização de simulados deve ser avaliada pelo Técnico de Segurança da unidade. A realização dos simulados poderá contar com a participação de recursos da própria ALL, através de recursos solicitados via Gerência de Meio Ambiente, ou através da participação do Corpo de Bombeiros local. Os exercícios simulados devem envolver 3 etapas distintas:

- Planejamento;
- Realização;
- Avaliação.

### 8.3.1 Planejamento

Para o planejamento dos exercícios de resposta são considerados:

- Grau de complexidade do exercício simulado;

- Programação de simulados: nesta etapa são discutidos os cenários acidentais envolvidos e os conseqüentes impactos ambientais associados ao exercício. Os cenários acidentais, sempre que possível, devem ser alternados a cada exercício.

Nesta etapa são definidos os locais de atuação, os cenários acidentais e as ações a serem tomadas durante e após o exercício. Os cenários acidentais, sempre que possível, devem ser alternados a cada exercício. O planejamento é divulgado a todos os participantes.

### 8.3.2 Realização

A realização do exercício deve estar baseada no planejamento executado. Todo resíduo gerado nesta etapa deve ser recolhido e destinado adequadamente.

### 8.3.3 Avaliação

Após a realização dos simulados está prevista uma reunião de análise crítica entre os participantes com o objetivo de avaliar os pontos fortes e oportunidades de melhoria do PAE e das atividades relacionadas ao planejamento e execução do exercício em si. Os itens analisados nesta reunião são:

- Cenário: cenário proposto está adequado às hipóteses acidentais;
- Planejamento: dimensionamento de recursos materiais e humanos, registros do simulado e apoio logístico.
- Execução: avaliação do tempo de resposta, procedimentos e táticas para resposta, eficácia e eficiência das ações tomadas, funcionamento do fluxograma de comunicação, análise das ações tomadas, etc.

A análise crítica realizada é registrada e as ações corretivas propostas pela equipe servem de subsídio para revisão do PAE.

---

## 9 RECURSOS MATERIAIS DE RESPOSTA

### 9.1 Recursos Materiais das Brigadas de Emergência

Os recursos materiais que serão utilizados para o atendimento das emergências dividem-se em dois tipos: os que são transportados por rodovia e os que são transportados pela ferrovia.

Os recursos materiais transportados por rodovia ficam sob a responsabilidade da Gerência de Meio Ambiente e serão localizados na sede da Brigada de Emergência do trecho, a ser definida.

Já os recursos materiais transportados por ferrovia são, em sua maioria, destinados ao combate e transbordo de produtos líquidos perigosos. Ficam sob a responsabilidade da Gerência Geral de Mecânica e estarão localizados em uma instalação fixa do trecho, a ser definida. Deve-se esclarecer que, caso necessário, os recursos armazenados nas sedes das Brigadas de Emergência, também poderão ser transportados pela via férrea.

Além desses recursos, a ALL mantém contato comercial permanente com várias empresas de fornecimento de material e de atendimento emergencial, o que lhe permite o fornecimento imediato de recursos adicionais para o adequado atendimento a emergência.

### 9.2 Materiais das Brigadas de Emergência Transportados por Rodovia

Os materiais e equipamentos utilizados no atendimento de emergências serão localizados na Sede da Brigada de Emergência, em local a ser definido, e permanecerão em constante rotatividade devido a sua utilização e posterior reposição. Dentre os principais recursos materiais previstos estão: mantas de absorção, pó absorvente, cordão flutuante, massa de secagem ultra rápida (estancagem de vazamentos em superfícies), faixas de isolamento, extintores, ferramentas diversas e equipamentos de proteção individual.

### 9.3 Materiais das Brigadas de Emergência Transportados por Ferrovia

Os equipamentos destinados ao atendimento de emergências envolvendo produtos líquidos perigosos na via permanente são:

- Bomba de Baldeio e Mangotes, utilizados no baldeio de derivados de petróleo;
- Equipamento para Aterramento da bomba de baldeio;
- Ferramentas antifagulhas utilizadas para o baldeio;
- Equipamentos Pneumáticos (furadeira pneumática, etc.).



---

## 9.4 Materiais Disponíveis nas Bases de Apoio da Malha Norte

A malha norte é composta pelos municípios de Bauru, Sorocaba, Araraquara, Rio Claro e São José do Rio Preto no Estado de São Paulo, Campo Grande e Três Lagoas no Estado do Mato Grosso do Sul e Alto do Taquari no Estado do Mato Grosso. Em cada um destes municípios existe uma base de apoio que possui materiais de combate à emergência.

Além desses materiais existem 2 bombas de sucção nas bases de apoio do município de Bauru, Araraquara, Rio Claro e Campo Grande – MS.

## 10 AÇÕES PÓS-EMERGENCIAIS

As ações pós-emergenciais que deverão ser tomadas irão depender da magnitude do dano ambiental provocado pela emergência e do tipo de área afetada. Quanto mais rápido forem acionados os serviços para a avaliação dos danos ambientais, proposição de tratamento e implantação de sistemas de remediação, menores serão estes danos. Estas ações devem sempre ser discutidas com os órgãos ambientais responsáveis.

Toda a coleta, remoção e disposição dos resíduos gerados por uma emergência deverão ser autorizadas pelo órgão ambiental competente. Entretanto, de acordo com a magnitude da emergência, poderá ocorrer a necessidade de ações rápidas de remoção e encaminhamento dos resíduos, sem a prévia comunicação ao órgão ambiental. Todavia, a comunicação sobre o destino do resíduo e os comprovantes pela entidade que o recebeu devem ser enviadas ao órgão ambiental o mais breve possível.

Caso seja necessária a implantação de sistemas de remediação, o órgão ambiental deverá ser periodicamente informado sobre a evolução dos trabalhos. Esta periodicidade será sempre acertada entre a ALL, seus consultores contratados e o órgão ambiental.

Além dos procedimentos pós-emergenciais mencionados a ALL deverá:

- Repor todos os materiais utilizados na emergência;
- Realizar aquisição em caráter de emergência para reposição de estoque mínimo;
- Providenciar a manutenção e descontaminação de materiais e equipamentos sob sua responsabilidade, inclusive EPI's;
- Agendar reunião com todos os envolvidos para discutir sobre pontos positivos e negativos do atendimento emergencial, com objetivo de avaliar a eficácia do PAE propondo melhorias;
- Elaborar relatório técnico sobre o atendimento à emergência, contendo avaliação da causa, avaliação crítica de atuação e proposta de melhoria;
- Realizar a recomposição paisagística quando necessária;
- Prestar assistência social à comunidade afetada pela Emergência.

---

## 11 DIVULGAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PLANO

Todos os documentos e anexos do PAE serão revisados anualmente ou sempre que houver alterações necessárias, no mínimo, nas seguintes situações:

- Sempre que uma análise de risco assim o indicar;
- Sempre que as instalações sofrerem modificações físicas, operacionais ou organizacionais capazes de afetar os seus procedimentos ou a sua capacidade de resposta;
- Quando o desempenho do PAE, decorrente do seu acionamento por acidente/incidente ou exercício simulado, recomendar;
- Em outras situações, a critério de órgão oficial competente.

Qualquer alteração ou atualização do Plano deverá ser previamente aprovada pelo Coordenador do PAE. Após a aprovação, todas as modificações deverão ser divulgadas internamente entre os envolvidos e com os órgãos públicos competentes.

A manutenção do Plano contempla o registro dos atendimentos realizados, reposição e renovação de recursos e reavaliação dos procedimentos. São de responsabilidade do coordenador do PAE a manutenção e a divulgação do plano entre os membros e demais partes relacionadas.



---

## ANEXO

### 1

## LISTA DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS E SERVIÇOS DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIA





---

## ANEXO

### 2

## BOLETIM INICIAL DE COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE FERROVIÁRIO

- o0o -

# DNV Energy

A DNV Energy é líder no fornecimento de serviços profissionais para a salvaguarda e melhoria do desempenho das empresas, ajudando as empresas de energia ao longo de toda a corrente de valor desde a seleção do conceito, até a exploração, produção, transporte, refino e distribuição. Nossa ampla experiência cobre Gestão de Riscos de Ativos e Operações, Gestão de Riscos Empresariais, Gestão de Riscos de TI, Classificação Offshore, Gestão de Riscos à Saúde, Segurança e Meio Ambiente, Qualificação de Tecnologias, e Verificação.

## DNV Energy - Sedes Regionais:

### North America

Det Norske Veritas (USA) Inc  
16340 Park Ten Place  
Suite 100  
Houston, TX 77084  
United States  
Phone: +1 281 721 6600

### South America and West Africa

Det Norske Veritas Ltda  
Rua Sete de Setembro  
111/12 Floor  
20050006 Rio de Janeiro  
Brazil  
Phone: +55 21 2517 7232

### Asia and Middle East

Det Norske Veritas Sdn Bhd  
24th Floor, Menara Weld  
Jalan Raja Chulan  
50200 Kuala Lumpur  
Phone: +603 2050 2888

### Europe and North Africa

Det Norske Veritas Ltd  
Palace House  
3 Cathedral Street  
London SE1 9DE  
United Kingdom  
Phone: +44 20 7357 6080

### Nordic and Eurasia

Det Norske Veritas AS  
Veritasveien 1  
N-1322 Hovik  
Norway  
Phone: +47 67 57 99 00

### Offshore Class and Inspection

Det Norske Veritas AS  
Veritasveien 1  
N-1322 Hovik  
Norway  
Phone: +47 67 57 99 00

### Cleaner Energy & Utilities

Det Norske Veritas AS  
Veritasveien 1  
N-1322 Hovik  
Norway  
Phone: +47 67 57 99 00